

PAT-NO: JP401048772A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01048772 A
TITLE: SHEET MATERIAL DISCHARGE DEVICE
PUBN-DATE: February 23, 1989

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
KOSUGIYAMA, OTOYA
ISHII, HIROYUKI
KOBAYASHI, HIROO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
CANON INC N/A

APPL-NO: JP62206128
APPL-DATE: August 19, 1987

INT-CL (IPC): B65H029/70, B41J013/00 , B65H029/60 ,
B65H031/26

US-CL-CURRENT: 399/405

ABSTRACT:

PURPOSE: To remove a curl from a sheet material by providing a member, which guides the sheet material being curved in a direction reverse to its curled direction, between a final processing means of the sheet material and its discharge part.

CONSTITUTION: A sheet material, which passes through a fixer 14 being conveyed by conveying rollers 20, passes through a rotating direction change

roller 23 and a belt 24 therebetween. The sheet material, while it changes the direction, is conveyed being curved in a direction reverse to the curling direction, removing a curl quality. While the sheet material, passing between the direction change roller 23 and the belt 24, is guided by a flapper 22 to a discharge roller 17a for face up use or to a discharge roller 17b for face down use, being selectively discharged onto a tray 18a or 18b. Thus before discharging the sheet material, its curl can be removed.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-48772

⑤ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和64年(1989)2月23日

B 65 H 29/70

7539-3F

B 41 J 13/00

8603-2C

B 65 H 29/60

C-7539-3F

31/26

8712-3F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 シート材排出装置

⑯ 特 願 昭62-206128

⑰ 出 願 昭62(1987)8月19日

⑱ 発 明 者 小 杉 山 乙 矢 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 ⑲ 発 明 者 石 井 博 之 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 ⑳ 発 明 者 小 林 尋 夫 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 ㉑ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 ㉒ 代 理 人 弁理士 丸 島 儀 一

明 細 書

1. 発明の名称

シート材排出装置

2. 特許請求の範囲

1. シート材を出力する機器において、シート材の最終的処理手段を経てシート材排出部から機外へ排出されるシート材が有するカール方向とは逆方向に湾曲させてシート材を案内する部材を、前記シート材の最終的処理手段とシート材排出部との間に設けたことを特徴とするシート材排出装置。

2. 前記シート材排出部は少なくとも2つ有することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のシート材排出装置。

3. 前記シート材排出部から排出されるシート材を積載するトレイを有し、該トレイが機体に垂直方向に対して0~45°の角度で取付けられていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のシート材排出装置。

4. 前記シート材排出部におけるシート材排出

方向が前記最終的処理手段を通過するシート材の搬送方向と略平行であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のシート材排出装置。

3. 発明の詳細な説明

イ. 発明の目的

〔産業上の利用分野〕

本発明は、例えばレーザービームプリンタ・電子写真複写機・印刷機などのシート材出力機器におけるプリント用紙・複写用紙・印刷用紙等のシート材の排出装置に関する。

〔従来の技術〕

一般に、シート材出力機器から出力されるシート材は機内でのプリント・複写・印刷等の画像形成処理過程、その他の処理過程で屈曲搬送経路を通過したり、圧接ローラ対間を通過して圧力を受けたり、熱を受けたり、その他の作用を受けることにより、最終的な或は中間的なシート材排出部へ送り出される時点では既に表面側又は裏面側に大なり小なりカール(そり)を生じたものであったり、表面側又は裏面側へのカール性(カールぐ

せ)を内在していて排出部への排出後に経時的にカール状態に変化し易い。

以下、第8図に示す情報処理システムの出力装置として用いられるレーザビームプリンタを例にして具体的に説明する。

図において1は機箱、2はその機箱1内に着脱自在に装着されたプロセスカートリッジであり、該カートリッジ2内には像担持体としての感光ドラム3とその周囲に配設される帯電器4・現像器5・クリーナ6等の公知のプロセス機器が内蔵されている。7はレーザ光を発射および走査するスキャナユニットであり、前記帯電器4で一様に帯電された感光ドラム3に該ユニット7から発せられるレーザ光Lをミラー8を介して照射することによって所望の印字(画像)情報に対応した潜像が形成され、その潜像が現像器5で現像される。

9は転写紙等のシート材Sを取容するカセットで該カセット9から給送ローラ10によりシート材Sが1枚宛送り出され、レジストローラ11により感光ドラム3の回転と同期どりがなされて

14に導かれる。その定着器14に導かれたシート材Sは定着ローラ15からの熱およびローラ15・16の圧力によりシート材上の現像像が定着される。この定着工程において、シート材Sに熱と圧力が加わるためシート材に含まれる水分が蒸発しシート材は定着ローラ15側にカールし、カールした状態のままトレイ18上に排出される。或は排出されてからカールする。上記のカールは、特にシート材Sに水分が多く含まれる高温多湿の環境下で多く発生する。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記のようにカールしたシート材は取り扱いにくく、逆方向にシート材を曲げてカールを強制的に除去しなければならないこともある。また連続してトレイ上に排出させる場合には、すでにトレイ上に積載されているシート材を、後から排出されるシート材が押し出して整列性を乱したり、押し出されたシート材がトレイから落下する等の問題があった。

本発明は上記のようなシート材を出力する機器

シート材Sが該ドラム3に向って搬送される。12は前記現像器5で感光ドラム3上に形成された現像像をシート材上に転写する転写帯電器で、該帯電器12で像転写がなされたシート材Sは搬送ベルトユニット13により定着器14に導かれる。

上記定着器14は、内部にヒータ15aを有する定着ローラ15と、該定着ローラ15に対して一定の圧力で接触する加圧ローラ16とより成り、その加圧ローラ16の表面はゴム等の弾性部材により構成されている。17は上記定着器14で現像像が定着されたシート材を機外に排出するローラ、18はその排出ローラ17で排出されたシート材を積載するトレイである。

上記の構成において、図に省略したコンピュータやイメージリーダ等からプリント開始命令が入ると、プリンタは印字(画像形成)動作を開始し、カセット9内のシート材Sは給送ローラ10・レジストローラ11により供給搬送され、公知の電子写真プロセスにより印字がなされて定着器

における上記の問題点に起因してなされたもので、シート材が機外に排出される前にシート材のカール性を未然に除去して排出することのできるシート材排出装置を提供することを目的とする。

ロ、発明の構成

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、シート材を出力する機器において、シート材の最終的処理手段を経てシート材排出部から機外へ排出されるシート材が有するカール方向とは逆方向に湾曲させてシート材を案内する部材を、前記シート材の最終的処理手段とシート材排出部との間に設けたことを特徴とする。

〔作用〕

シート材が最終的処理手段を経てシート材排出部から排出される際に、その最終的処理手段と排出部との間に設けた、シート材が有するカール方向とは逆方向に湾曲させてシート材を案内する部材を、シート材が通過することによって、上記のカール性が除去されて機外に排出される。

〔実施例〕

第1図は本発明を適用した第1の実施例を示すレーザービームプリンタの断面図であり、前記第8図と同一の機能を有する部材には同一の符号を付して再度の説明を省略する。

シート材Sの給送カセット9は、機箱1の上部に配設され、給送ローラ10によりシート材Sは機箱1の前面(正面)側すなわち図で右側面側に送り出される。その給送カセット9から送り出されたシート材Sは給送案内部材19・レジストローラ11を介して感光ドラム3と転写帯電器12との間に送り込まれて前記の像転写がなされた後、シート材搬送ベルトユニット13により最終的处理手段としての定着器14に導かれる。上記レジストローラ11から定着器14に至るシート材Sの搬送経路は、前後方向にやや傾斜した状態で略上下方向になるように構成されている。

20は上記定着器14のシート材搬送方向下流側に設けたシート材搬送ローラ、17a・17bはシート材排出口に設けた排出ローラで、本例においては印字面(画像面)を順次上向き(以下、

ト材Sがカールする方向と反対方向に湾曲させてシート材を案内する部材としての内外一対の円弧状案内板21を設けたものである。その案内板21の排出ローラ17a・17b側の端部は、その各ローラ17a・17bに向って2又に分岐され、その分岐部に各ローラ17a・17bにシート材を選択的に導くフラップ22が設けられている。

そのフラップ22は、上記排出トレイ18a・18bの取付位置に応じて自動的に、もしくは手動で任意に切り換える構成であり、フラップ22が第1図の実線位置にあるときはフェースアップ用排出ローラ17aを介してトレイ18a上にシート材Sがフェースアップ状態で排出され、フラップ22が同図鎖線位置にあるときはフェースダウン用排出ローラ17bを介してトレイ18b上にフェースダウン状態で排出される。

上記の構成において、定着器14を通過して定着プロセスが終了したシート材Sは、定着ローラ15側つまり印字面(画像形成面)側にカールが

フェースアップという)にページ順に排出トレイ上に排出するフェースアップ用排出ローラ17aと、印字面を下向き(以下、フェースダウンという)にトレイ上に排出するフェースダウン用排出ローラ17bとの2対のローラが設けられている。

また上記排出トレイは、第1図実線示18aのフェースアップ用と、同図鎖線示18bのフェースダウン用との2つの取付位置を有し、共通1個のトレイを適宜選択的に取付けるように構成されている。ただし、上記両位置に各別にトレイを設けることもある。また上記フェースアップ用のトレイ18aおよび該トレイ18aへのシート材排出部を構成するフェースアップ用排出ローラ17aのシート材排出方向は、図示例のように少なくともシート材が最終的处理手段としての定着器14を通過する方向と略平行に、かつ垂直な面に対して0~45°程度傾くようにするを可とする。

そして上記定着器14とシート材の排出部を構成する排出ローラ17a・17bとの間に、シー

発生する。次いでシート材Sは、搬送ローラ20によって湾曲した案内板21を搬送されるが、この湾曲方向が、カール方向と逆向きであるためカールが矯正される。特にシート材が定着器14を通過した直後で、シート材の温度が低下しない間にカール矯正を実施しているため矯正の効果が大きい。そしてフェースダウン側に排出する場合は、前述したようにフラップ22が点線の位置にあり、カールの少ないもしくはカールのないシート材がトレイ18b上に整列性よく積載される。一方フェースアップ側に排出する場合は、前述したようにフラップ22が実線の位置にあり、定着器14を通過したシート材は、特に図示例においては搬送方向を約180°変更されるため、カールは完全に除去され、もしくは第2図に示すように、むしろ逆方向つまり印字面と反対側の裏面側に少しカールした状態で排出される。従って裏面側に少しカールが付いているために、より安定してトレイ18aに収容される。もちろんカールが完全に除去された状態で排出された場合において

も同様に整列性よくトレイ18aに収容される。

また図示例においては、フェースアップで排出する際の排出方向が垂直面に対して0～45°の傾きを有しているため、正面側（第1図で右側面側）にいる操作者が印字面をみて印字状態を容易に確認できる。

なお、上記のようにして排出されたシート材に対して、更に2面目（裏面）に印字を行う場合においてもシート材のカールが少ないため搬送が安定しており2面目の印字に白ヌケやシワ等が発生しない。

またシート材の搬送経路を構成する案内板21によりシート材のカールを除去するようにしたので、シート材のカールを除去する部材や装置を別に機内等に設ける必要がなく、装置の低コスト化・省スペース化に効果がある。

第3図は本発明の第2の実施例を示す要部の断面図である。

本実施例においては、シート材をカール方向と逆方向に湾曲させて案内する案内部材を、転向

レイ18aまたは18b上に選択的に排出される。

本実施例においては、上記のように湾曲するシート材搬送経路が回転する転向ローラ23とベルト24とにより構成されているので、シート材が湾曲部を通過する際に搬送抵抗が増加しても、該湾曲部においてシート材に搬送力が伝達されるため、シート材は確実に搬送される。

第4図は本発明の第3の実施例を示すレーザービームプリンタの概略構成図である。

本実施例は定着器14を通過したシート材を、そのカールする方向と逆方向に略180°Uターンさせる一対の案内板28を設け、その案内板28のシート材搬送方向下流側の端部に、シート材収容カセット9の略下方において排出トレイ18を前下りに傾斜させて設けたものである。20はシート材搬送ローラ、17は排出ローラを示す。

他の構成は前記第6図の場合と同様であり同一の部材には同一の符号を付して再度の説明を省略する。

ローラ23と無端状ベルト24とで構成したもので、他の構成は前記例の場合と同様である。

上記無端状ベルト24は、一対の駆動ローラ25・26とテンションローラ27とに巻掛けられ、そのテンションローラ27の張力によりベルト24を転向ローラ23に圧接させて該ローラ23を従動回転させる構成である。また転向ローラ23を回転駆動させてベルト24を従動回転させるか、或は転向ローラ23とベルト24の両方を回転駆動させてもよい。

上記の構成において、定着器14を通過し、搬送ローラ20によって搬送されるシート材は、回転する転向ローラ23・ベルト24間を通過することにより、方向を変えながらシート材がカールする方向と逆方向に湾曲して搬送されることによって、前記例の場合と同様にカール性が除去される。又その転向ローラ23・ベルト24間を通過したシート材は、前記例と同様にフラップ22によりフェースアップ用排出ローラ17aまたはフェースダウン用排出ローラ17bに導かれてト

定着器14の通過によってシート材に生じたカール性は、定着器14に続く湾曲した案内板28をシート材が通ることによって除去された後、排出ローラ17によってトレイ18上に積載される。またカセット9の着脱方向と排出方向が同一であること、机上に本体を設置した場合に操作者の手元にシート材が排出されるなど、装置の取り扱い性についての長所もある。

第5図は本発明の第4の実施例を示すもので、レジストローラ11から定着器14に至るシート材の搬送経路の下方に、それと略平行に排出トレイ18を設け、その排出トレイ18と定着器14との間に略半円弧状の一対の案内板29を設けた構成である。他の構成は前記第4図例の場合と同様である。

本実施例においても、定着器14に続く湾曲した案内板29を通過することによりカールが除去され排出ローラ17によってトレイ18上に積載される。操作者はシート材搬送方向と直交する方向から出力されたシート材を取り出すが、装置本

体を机上に設置した場合、トレイが水平でかつ手元近くにあるため、シート材の取り扱い性に優れている。

なお上記各実施例は、レーザビームプリンタに適用したものであるが、電子写真複写機や印刷機その他のシート材出力機器にも本発明を適用することができる。

ハ、発明の効果

以上説明したように本発明によればシート材の最終的処理手段とシート材排出部との間に、シート材のカール方向と逆方向に湾曲させてシート材を案内する部材を設けたから、シート材が上記案内部材を通過することによってシート材が排出される前にシート材のカールおよびカールぐせが生ずるのを未然に除去することができる。特にシート材の最終的処理手段として図示例のように熱定着器等の加熱処理を施すものにあつては、シート材の温度が下る前にカール方向と逆方向にシート材を曲げるためカール除去の効果が大きい。

また本発明によれば、カールの少ないあるいは

無いシート材が機外に排出されるため、排出トレイ等に整列性よく積載して排出できると共に、先に積載されているシート材を後から排出されるシート材が押し出してトレイ等から落下することもない。

さらに例えばシート材の片面に印字等の処理を施して最終的あるいは中間的なシート材排出部に排出されたシート材の裏面にも印字等を行う場合には、シート材のカールが少ないため、後の印字等の際に白ヌケが生じたりシワが発生するのを防止することもできる。

また前記第1図例におけるフェースアップ側のシート材排出部のように操作者が見やすいようにシート材を略垂直方向に、かつ印字面を操作者に向けて排出するようにすれば、最終的処理手段としての定着器を通過後のシート材の搬送方向が大きく変向されるため、この変向方向に少々カールが発生することがあるが、このカール方向とトレイの傾斜方向が同一であるため、カールが発生した場合でもカールがシート材の倒れを防止する方

向であるため、シート材は安定してトレイ等に収容できるという効果もある。

4. 図面の簡単な説明

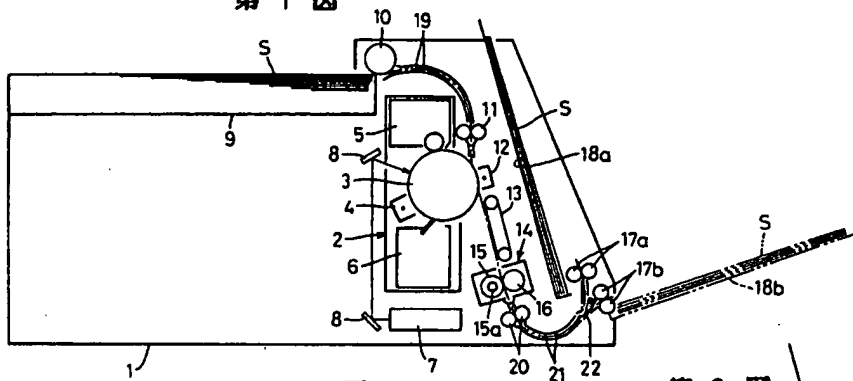
第1図は本発明の第1実施例を示すレーザビームプリンタの断面図、第2図はその要部の拡大図、第3図・第4図・第5図は本発明の他の実施例を示すレーザビームプリンタの断面図、第6図は従来例のレーザビームプリンタの断面図である。

1は機箱、2はプロセスカートリッジ、9はシート材収容カセット、10は給送ローラ、11はレジストローラ、12は転写帯電器、13はシート材搬送ベルトユニット、14は最終的処理手段（定着器）、17・17a・17bは排出ローラ、18・18a・18bは排出トレイ、Sはシート材。

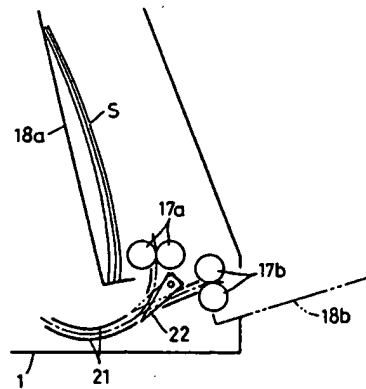
特許出願人 キヤノン株式会社
代理人 福田 勤



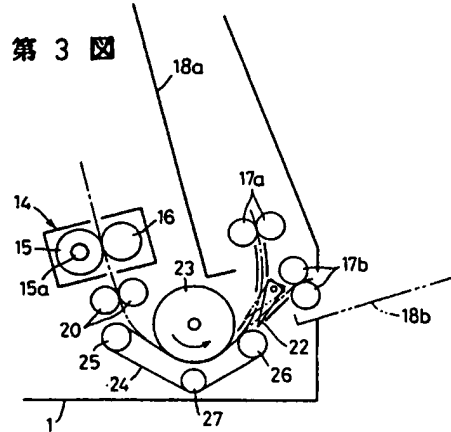
第 1 図



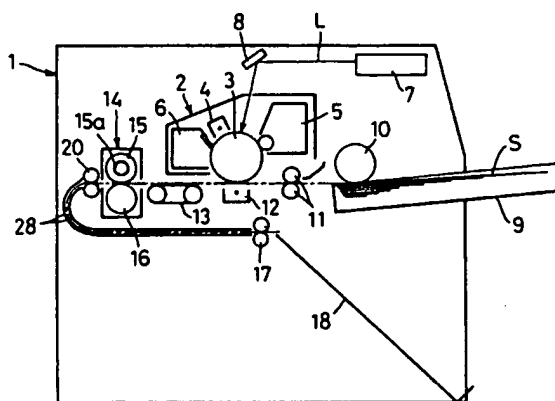
第 2 図



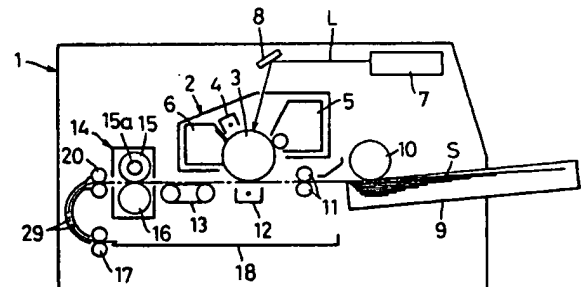
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

